Nr. 16. **Rok IV.**

Prenumerata z przesełką:
roczna . . 5 Złr.
półroczna . 2 Złr. 50 ct.
kwartalna . 1 Złr. 50 ct.
w Niemczech:
roczna . . . . 10 marek
półroczna . . 5 marek
w Rosyi:
roczna . . . . 5 rubli
półroczna . . . 2½ rubli
Nr. pojedynczy . . 25 ct.

Kraków 15 Listopada 1890.

CZASOPISMO
Towarzystwa Technicznego Krakowskiego.

Wychodzi 1 i 15 w miesiącu.

Zużytkowane artykuły będą wynagradzane zaraz.

Inseraty przyjmują się po cenie 1½ ct. za cm.² jednorazowego ogłoszenia.

Redakcya i Administracya ul. Grodzka 29.

Nowoczesna technika i mały przemysł.

Prosta to prawda, ale prawda, na której polega siła i duma całego obywatelskiego stanu — mianowicie, że każdy człowiek ma tylko tyle wartości dla swego narodu i dla państwa, ile jej ma jego praca.

Te słowa Gustawa Freytag'a położył deputowany, inżynier cywilny Siegmund na czele swego memoryału w sprawie zastosowania silni maszynowych w małym przemyśle, memoryału, którego wypracowanie poruczyła mu Izba handlowo-przemysłowa w Reichenbergu. Temi samemi słowami rozpoczął p. Siegmund d. 26 Kwietnia b. r. swoją prelekcyę w Towarzystwie austr. inżynierów i architektów.

Dokładne przedstawienie znakomitej prelekcyi przechodzi ramy naszego pisma; wyjmiemy z niéj tylko najważniejsze ustępy.

Dla każdego człowieka jest koniecznością, poddać proste dary natury odpowiedniéj przemianie. Większy lub mniejszy stopień téj przemiany stanowi zarazem decydujące znamię stopnia ludzkiej kultury. Już biblijny człowiek musiał pracować. Od czasu, jak pierwsi ludzie ręką wykonywali wszystkie swoje dzieła, upłynęło tysiące lat, — i wszystkie narody w biegu tych tysiącoleci wykonywały wszystko, czego tylko wymagała walka o byt, — jako dzieło własnych rąk. Nie mieli oni do pomocy żadnéj maszyny — oprócz pługa, brony, ręcznego warsztatu tkackiego, które weszły w użycie mniéj-więcéj 2.000 lat przed Chr., — oprócz ręcznych młynów, które wprowadzono w czasach Mojżesza; wodnych młynów, których powstanie sięga 600 lat po Chr., — wiatraków, których wprowadzenie nastąpiło około r. 1.000 po Chr.

Zasługą naszego czasu było dostarczenie człowiekowi maszyny we właściwem słowa znaczeniu. Upadek małego przemysłu jest faktem niezaprzeczonym. Ani ustawodawca, — ani inne czynniki do tego powołane nie mogą patrzeć spokojnie, że część stanu średniego zamienia się na proletaryat bez własności i bez kultury. Nie prawodawstwo wyparło mały przemysł z torów, zajmowanych przez długie wieki, lecz uczynił to bieg wypadków powszechno dziejowych. Dlatego też prawodawstwo samo nie jest w stanie udzielić odpowiedniéj pomocy; przedstawiciele małego przemysłu muszą z całem zrozumieniem rzeczy i na podstawie silniejszéj działalności, zająć należyte stanowisko wobec zdobyczy nowego czasu.

Im potężniejszy wpływ wywiera wprowadzenie maszyn na przemysłową twórczość, wytwarzanie masami, stosunki handlu i targu, — tem gorliwiej ludzie, zajmujący się małym przemysłem, muszą się starać o spożytkowanie zdobyczy nowego czasu. Dobre ustawodawstwo nie może działać w tym względzie torująco, lecz tylko popierająco. — Czasy dawnych narodów kulturowych nie wiele nastręczają momentów porównawczych, bo cały porządek społeczny zbudowany był odpowiednio do urządzeń państwa, złożonego z niewolników. Czasem, który wytworzył przysłowie: „rzemiosło złote owoce niosło“ (Handwerk hat goldenen Boden), — był okres od początku 16. stulecia aż do końca wojny trzydziestoletniéj. Dla sztuk, artystycznego przemysłu, jako też dla przemysłu w ogóle, był to okres świetnego rozrostu i rozkwitu. Wynalezienie sztuki drukarskiej zrobiło już sztuki i umiejętności powszechną własnością ludów. Gdyby się jednakże z rzemieślniczych stosunków owego czasu, chciało wnioskować, że dośćby było odbudować napowrót dokładnie owe stosunki, to byłby to fałszywy wniosek; bo każda epoka przynosi ze sobą nowych ludzi i nowe wymogi dla ludzi.

Nowy porządek świata nastał nietylko w kierunku socyalnym; wynalazki i zdobycze na polu techniki, fizyki,

mechaniki i chemii, — a głównie wynalezienie maszyny parowej, — wywołały największe, najdonioślejsze przemiany w produkcyi i handlu naszych czasów, jako też w ekonomicznych stosunkach. Drogą ustawodawstwa niepodobna zaradzić biedzie małego przemysłu, bo wpływ ustawodawstwa może być zazwyczaj tylko ograniczającym, — a nie protekcyjnym. Pierwiastek poparcia tkwi w systemie wykształcenia, — i na tem polu jedynie może ustawodawstwo działać popierająco inicyatywą.

I niegdyś w czasach rozkwitu przemysłu wywierało ustawodawstwo istotnie tylko ograniczający wpływ, jak dowodzi np. rozporządzenie cesarza Leopolda I. z r. 1689, które przepisuje rzemieślnikom dokładnie ceny ich wyrobów, ich miarę i wagę, jakość, materyał i inne momenta — pod groząkary cielesnej.

Jak długo miasta przemysłowe zostawały pod rządami cechów, — zwierzchność zwykła była występować nieraz przeciwko nowym maszynom. Pod koniec 16. stulecia weszły w użycie młyny do robienia tasiem, które zagroziły bytowi ówczesnego pasamontniczego przemysłu. Rada miasta Gdańska zakazała ich używania — a ich wynalazcę poleciła utopić. W ciągu całego 17. stulecia młyny takie zakazane były w Anglii, Hollandyi, w Niemczech i w Szwajcaryi. Dzisiejsi mali przemysłowcy nie mieliby zapewne chęci cofać się do podobnych kroków ustawodawczych.

Najulubieńszem hasłem dzisiejszej chwili — jest hasło zawiści wielkiego kapitału do rzemiosła — i niepodobna zaprzeczyć, że wielki przemysł z potężną dźwignią kapitału i maszyny parowej, — działa coraz bardziej pognębiająco na mały przemysł. Ale już w najdawniejszych czasach podejmowano wielkie przedsiębiorstwa w duchu wielkokapitałowym, np. kopalnie w górnym Egipcie, wielkie fabryki bysoru w Patrae w Achaji; przedsiębiorstwa te nie wchodzą jednak w rachubę, bo je prowadzono także na zasadzie niewolniczej siły roboczej.

Najpotężniejszy wielkokapitałowy związek średniowieczny — Hanza, — stał się błogosławieństwem prawie dla wszystkich przemysłowców. I dziś nie można się obejść bez wielkiego kapitału. Któż ma opływać morza, jeziora i rzeki; kto przewiercać góry, przerzynać kanałami i drogami lądy, — jeżeli nie kapitał?

Któż ma oświetlać miasta i kłaść podmorskie liny telegraficzne, jeżeli nie kapitał bądź w swojej obecnej formie, bądź może w formie przyszłej, przekształconej przez socyalizm?

Potrzeba przedewszystkiem współdziałania samych przemysłowców celem tworzenia związków, — spółek surowcowych, warsztatowych i magazynowych, ażeby wytrzymać konkurencyę z produkcyą en masse, a to w ten sposób, ażeby mały przemysłowiec był w stanie wprowadzić do swego warstatu maszynę, z której pomocą mógłby wytwarzać nietylko taniej, ale i obficiej — i ażeby przez to mógł zdobyć napowrót zupełnie lub częściowo utracone na targu stanowisko.

Jak Papież Urban VIII nie potrafił ubezwładnić sławnych słów Galileusza: „E pur si muove“, — tak też rozpowszechnienia się koleji żelaznych w Austryi, nie powstrzymała odmowna odpowiedź na pierwsze podanie o koncessyę późniejszego Towarzystwa północnéj koleji. — Woda uległa przemocy ognia; pojawiła się para, którą James Watt skołdował na nasz pożytek przez wynalezienie maszyny parowéj w r. 1769; od 120 lat maszyna ta zdobyła i przekształciła cały świat, uwalniając miljony ludzi od ciężkiéj fizycznéj pracy.

Ze sprawozdania komissyi dla rozszerzenia statystyki związku cłowego, które ogłosił Dr. Engel, wyjmujemy następujące słowa: Z wynalezieniem maszyny parowéj poczyna się nowa epoka w dziejach mechaniki i w historyi pracy wogóle. Nauczono się obecnie — wykonywać maszynę parową o wielkiem ciśnieniu w całkiem małych rozmiarach i robić ją przenośną z kotłem, tak, że takowa może znaleść i znajduje przystęp do najmniejszego warstatu. W r. 1874 było w ruchu około 200.000 maszyn parowych, rozporządzających przeszło dwunastoma miljonami sił koni. Ich praca odpowiada mniéj więcéj stale czynnéj sile 100 miljonów ludzi.

Jeżeli jednostkę pracy (HP) (= równą 75 metr. kilgr.) będziemy uważali za równą sile trzech żywych koni i zrównamy je sile siedmiu tęgich mężczyzn, to 4,359.377 HP, zużywanych w Niemczech = 13.078.131 żywym siłom koni czyli 91.564.917 siłom ludzkim; dla Austryi 1,275.076 HP = 3.825.218 żywym siłom koni czyli 26,776.526 ludzkim siłom. Przy nadzwyczajnie wzmagającém się użyciu sił pary, które np. w Prusach z 12.278 HP w r. 1840, wzrosło w r. 1878 na 3,041.838 HP. i wzrasta ciągle szybko, trzeba się wyrzec z góry wszelkiej myśli o zastąpieniu sił pary — siłą zwierzęcą lub ludzką.

Historya maszyny parowéj, pełna ekonomicznéj treści, uczy, że wszyscy, co uznali jéj panowanie, odnosili z niéj korzyść i pożytek; potwierdzają się też słowa Schmoller's'a: „że wszelki przybytek ludności, wszelka doniosła zmiana w technice i komunikacyi, wywołuje z konieczności inny porządek życia w ekonomii społecznéj.“

Faktycznie ruch motorów znalazł przystęp do pracowni małych przemysłowców. Atoli mały przemysłowiec jest jeszcze najczęściéj zanadto ograniczony na siebie samego, na swoją własną siłę fizyczną; brak mu głównie pomocy silni maszynowéj: często mu brak saméj pracującéj maszyny.

(Dok. nastąpi).

Dekoracya sgraffitowa na północy.

(Dokończenie.)

Przygotowanie cienkich warstw zaprawy na ściennych płaszczyznach i ich dalsza trwałość są rzeczą zależną wielce od wpływów atmosfery. Szybkie wysychanie staje się dla nich niebezpiecznem, zmniejsza ich moc i trwałość. We Włoszech wybiera się do tej pracy porę zimową, a więc wilgotną; u nas wiosnę i jesień, kiedy znowu wiatry są szkodliwym czynnikiem. — Rzecz też jasna, że dżdżystość deszczowa, miotana prądem powietrza na cienką wapienną powłokę, niszczy i spłukuje ją szybko. Szczególnie niekorzystną jest dla niej w naszym klimacie zmienność atmosfery: wapienna powłoka, zwilżona obfitemi deszczami — a bezpośrednio potém wystawiona na wpływ doskwierającego słońca, nie jest w stanie schnąć jednostajnie, więc pęka: albo znów wystawiona na działanie kilkodniowego żaru promieni słonecznych, wzdyma się miejscami i rozpada w różnokierunkowe pęknięcia, niby glazura na japońskim naczyniu, które się rozluźniają za lada silniejszym podmuchem wiatru i odpadają. — Podobnie także gęste, sadzą i wyziewami obciążone mgły jesienne, zimowe i wiosenne szkodzą sgraffitom w znacznym stopniu. Gdy zaś nastanie mróz wysokostopniowy albo nawet powstanie gołoledź na płaszczyźnie obrazu, to niewiele potrzeba czasu, aby los całego przepychu dekoracyi był rozstrzygnięty. — Zdawałoby się, że od dojmującego wpływu takich czynników, zwłaszcza bezpośredniej wymiany wilgoci i skwaru, potrafią się uchronić przynajmniej ozdoby, które leżą pod mocno wystającym dachem jak np.: fryzy, metopy itp. Ale gdzie tam; i one niszczeją równie szybko. Zastosowane na nich ewentualnie farby freskowe bywają najprzód strawione.

Że freskowe barwy, powszechnie używanego rodzaju, szczególnie w naszym klimacie, wytrzymują tylko bardzo krótki czas, tego dowodzą liczne smutne przykłady. Wprawdzie w ostatnich latach nabrały rozgłosu tak zwane mineralne barwniki Keim'a, ale one nie mogły jeszcze złożyć dowodów trwałości, bo próby dokonane z niemi nie mają jeszcze za sobą dłuższych lat istnienia. Dlatego to w ostatnich czasach, jak dowodzi wynalazek R. Ulkego, prof. królewskiej szkoły artystycznej w Monachium [1]), zaczęto myśleć nad technicznemi sposobami, któreby w naszym klimacie pozwoliły zastąpić malarstwo freskowe.

[1]) Oberösterreichischer Gewerbebund 1890.

Podobnie miało być z dekoracyą sgraffitową. Technika ta nastręczała za nadto cenną, pełną efektownej wartości ozdobność architektoniczną, ażeby nietrwałość w klimatycznych warunkach mogła jej była ogłosić wyrok zupełnej zagłady i zarzucenia raz na zawsze. Postarano się zastąpić ją materyalnie czem innem.

Dla osiągnięcia rzeczywiście wytrzymałych na wpływy atmosfery ozdób sgraffitowych, nie pozostawało nic innego, jak zawrócić się do pierwotnej tradycyi sgraffita, do keramicznego materyału, który już w tylu wypadkach zastępował naturalne materyały budowlane i gdy chodzi o wytrzymałość na atmosferyczne wpływy, przewyższa je przeciętnie bez porównania. Liczne mamy na to dowody. Dość zwrócić uwagę na rozległe zastosowanie terrakoty do wyrabiania członków budowlanych i ornamentów; na ubieranie całych płaszczyzn muru barwnie wzorowanemi flizami, jakiemi chlubnie się odznaczyła np. na keramicznej wystawie w Rzymie w r. 1889 keramiczna szkoła fachowa w Neapolu [1]). W tym względzie nie tylko historyczne pomniki przeszłości Wschodu i Zachodu — zwłaszcza Włoch i Hiszpanii, — przemawiają wielce korzystnie. Gdzie chodzi dzisiaj o większe efekta barwne, wystarczy wspomnieć płaszczyznowe ornamenta w polychromowej terrakocie i barwnie gruntowane reliefowe dekoracye z tego samego materyału np. na budynku Sądu krajowego w Potsdamie, który firma Villerois et Boch wyposażyła efektownie kilkobarwnemi terrakotami albo np. wielkie reliefy na Muzeum dla artystycznego przemysłu w Berlinie, znakomite pod względem barwy glazurowane roboty, które wykonała firma „Ernst March et Söhne“ w Charlottenburgu.

Pierwszym przykładem w Niemczech robót tejże firmy w majolikowej dekoracyi jest „Café Helms“ w Berlinie, — budowla architektów Ende i Beckmann, której ornamenta w stylu włoskiego renesansu modelował sławny Otto Lessing. — Po tym przykładzie nastąpiły dalsze: Gimnazyum Fryderyko-Werderowskie przy ul. św. Doroty, dzieło architekta Blankensteina; jeszcze bardziej znany „dom Pringsheim“ przy Wilhelmstrasse, zbudowany przez architektów Ebe i Benda (1872—1874). Ozdoby obydwóch wspomnianych budowli są dziełem tej samej firmy, wyżej wymienionej. Inne domy prywatne przy ulicach Potsdamer i Lennéstrasse, ozdobione barwnemi terrakotami z fabryki w Tschauschwitz (Friedenthal), są dziełami architektonicznej firmy „Gropius et Schmieden“ [2]).

Malarstwo dekoratywne zwraca się rzeczywiście od

[1]) Supplement zum Zentralblatt für das gewerbl. Unterrichtswesen in Österreich. Band VIII. 1890.

[2]) Przemysłowa część czasopisma Schorer's F.-Blatt. 1884.

kilku lat powolnie i ostrożnie, ale stanowczo do zastosowania keramicznego materyału, w celach zewnętrznej i wewnętrznej dekoracyi. Czasopisma fachowe donosiły w swoim czasie o większych obrazach, malowanych na płytach fajansowych pod glazurą np. o ściennych malowaniach dla kajut parowców Lloyda, wykonanych w tym materyale przez firmę Villerois et Boch w Dreznie. Czasopismo Sprechsaal [1]) mówi o podobnych dekoratywnych robotach, z których największym obrazem flizowym w Niemczech jest niezawodnie „Polowanie na gazele“ dla zoologicznego ogrodu w Berlinie, — malowane według kompozycyi Meyrheim'a przez prof. Timm'a a technicznie wykonane także w Dreznie przez powyższą firmę.

Przed siedmiu laty z górą zaczęto wreszcie dążyć także do uratowania sgraffitowej dekoracyi w tym samym materyale keramicznym tj. w terrakocie. Dziś jesteśmy w stanie podać wiadomość o bardzo znacznych robotach tego rodzaju, które są u nas wcale nieznane albo bardzo mało.

W fabryce terrakoty firmy Villerois et Boch w Merzig od wielu już lat wykształcone było polychromowe traktowanie terrakoty z wszelkiem wyrafinowaniem. Robotnicy fabryki nabrali zwolna biegłości w wykonywaniu na płytach glinianych rysunków na wzór intarsyj wykładanych w drzewie. Układanie różnobarwnych warstw jednej na drugiej lub obok siebie, — czy to z wolnej ręki czy z formy, nie nastręczało im trudności. Stopniowo zaczęto zmieniać technikę, zastosowując ją do danych projektów ornamentalnych. Z drugiej strony techniczny stan materyałów został wykształcony do wysokiego stopnia. Wypróbowano liczne substancye barwne co do wzajemnego zachowania się pod wpływem powietrza i ognia; to samo uczyniono co do ich stosunku z właściwą masą terrakotową, ażeby otrzymać zupełnie jednaki stan znikalności pod wpływem wspomnianych czynników. Doprowadzono w istocie do tego, że najbardziej nawet skomplikowane zestawienie terrakoty, która stanowi rodzaj kamionki, wytrzymałej na wpływy atmosferyczne, w jeden kawałek, wydaje zupełnie jednolitą całość i przedstawia się — jak gdyby z jednego odlewu. — Jak wszystkie inne budowlane wyroby Merzigowskiej fabryki, tak i te barwne jej terrakoty zjednały sobie w ciągu kilku dziesiątek lat dostateczne uznanie i wziętość. Z tak rozwiniętą techniką keramiczną mogła fabryka pokusić się wreszcie o rozwiązanie trudniejszego zadania.

Jakoż przed siedmiu laty, zwrócono się tam w dziedzinie budowlanej dekoracyi terrakotowej do owego pierwotnego, prawdziwego sgraffita, które we Włoszech 15.[1]) wieku zastosowywano do ozdoby naczyń glinianych, a którego techniczną i rytowniczą zasadę miał według Vasari'ego — Polidoro da Caravaggio przenieść na wapienną zaprawę fasad. Po pierwszych udanych wstępnych robotach — pokazało się wkrótce na wykonaniu wielkiego zadania, że w sgrafficie terrakotowem znalazła architektura nader cenny nabytek.

Holenderski architekt P. J. H. Cuypers zastosował pierwszy terrakotowe sgraffito i to po większej części do figuralnych obrazów. Uczynił to mianowicie na zbudowanem przez siebie sławnem Muzeum państwowem w Amsterdamie, które zbiory sztuki, rozrzucone w różnych budynkach, zjednoczyło w swoich przestrzeniach. Krótki opis tych wybitnych robót fabryki Merzigowskiej rzuci światło na jedno z najchlubniejszych dzieł keramiki w ogóle [2]).

Pomiędzy sgraffitami wspomnianego Muzeum trzeba wymienić przedewszystkiem 24 figury heroldów w malowniczym kostyumie 16 stulecia. Każda z nich wysoka po 2·50 mtr., dzierży emblemata i herby miast niderlandzkich. Te okazałe męzkie postacie, — w silnych, mocnoczarno-brunatnych konturach, — z pojedynczem linijnem cieniowaniem, wykonane według kartonów prof. Sturm'a w Amsterdamie, uwydatniają się w barwie niby mleko białej, na tępem, niebiesko-zielonem tle, podobnem barwie kamienia. Zdobią one środkowy ryzalit monumentalnej budowy. Na potężnych bocznych skrzydłach umieszczono siedm obrazów bogatych w figury, których długość wynosi z osobna 7·50 mtr. a wysokość 4·50 mtr. — Obrazy przedstawiają — portretowo — sławnych ludzi umiejętności, sztuk pięknych, poezyi i muzyki, kościoła, polityki, handlu, przemysłu i obywatelskiej zasługi; między niemi kilka kobiet, które nabrały znaczenia w dziejach Niderlandów. — Każdy z obrazów obejmuje około 24 figur dwumetrowej wielkości, które w jasnym układzie pochodowym odrębują się tem wyraźniej na jasnem niebiesko-zielonem tle i wzajemnie od siebie, że postacie, cofające się na drugi i trzeci plan są stonowane żółtawo. Górną przestrzeń płaszczyzny obrazowej, zamyka nad figurami bogata, zawieszona na wstęgach i guzach, dekoracya z festonów. Geniusze sławy unoszą się nad postaciami, przedstawiającemi kulturę kraju: tu i owdzie

[1]) Zr. 1888.

[1]) Najwyższe dekoratywne wykształcenie techniki sgraffitowej w obrębie keramiki, przedstawiają w skończonym stanie włoskie roboty z końca 15 i początku 16. wieku. Ponieważ takowe według Piccolpassi'ego wzięły najprzód początek w miejscowości Citta di Castello, nazywają się z tego powodu „Castellani“. Najlepsze ich okazy w liczbie 18 posiada Muzeum South-Kensington w Londynie. One to były w czasach włoskiego renesansu wzorem, z którego techniczną i rytowniczą stronę przeniesiono ściśle na wapienną zaprawę jaeko fasadowe sgraffito.

[2]) Sprchsaal 1888.

sterczy proporzec, oznaczając swemi herbami i insygniami miejsce pochodzenia i działania koryfeuszów. Jak gdyby z oddali występuje z tła to sławna budowla, to kościół itp. w łagodnych jaśniejszych tonach.

Amsterdamski architekt wybrał ze względów budowlano-technicznych wcale cienkie płyty terrakotowe o 20 ctm. w kwadrat. Obrazy przedstawiają wskutek tego subtelną sieć linij, która oczywiście musi dzielić obraz na wiele części. Ale moment ten nie czyni ujmy dekoracyi, ponieważ owa sieć linij znika dla oka już w średniem oddaleniu. W każdym razie oko Hollandczyka, zaprawione i przywykłe zdawna do ściennych wykładań z fajansowych flizów, nie zraża się podobną okolicznością. Zresztą flizy sgraffitowe są docinane ostrokanciasto i przylegają jedne do drugich ze ścisłą dokładnością; prócz tego stosugowe zetknięcia są na wszystkich stronach szlifowane, tak, że linie rozdziałów wypadają nader subtelne, — nieznaczne [1]).

Gdyby okoliczność, wspomniana wyżej, miała zrażać, to trzeba zauważyć, że wykonywanie daleko większych płyt, aniżeli amsterdamskie, nie nastręcza żadnej trudności. Rozmiary płyt mogą dochodzić do 100 i więcej centimetrów w kwadrat. Wreszcie łatwo także będzie można rozkładać obrazy na podobne oddziały, jak się rozkłada malowane figury przy wykonaniu okien kościelnych itp. z barwnego szkła. Wówczas nie będzie już wcale sieci linij; linie podziału znikną zupełnie, gdyż spadną w jedno z silnemi konturami rysunku.

Opisane obrazy terrakotowego sgraffita uznała krytyka jednozgodnie za imponujące i monumentalne. Pod względem artystycznym przyznała im równy stopień znakomitości w rysunku i staranności pod względem wykonania. One też stanowią jeden z owych przykładów, jak to dawne tradycye i techniczne biegłości utrzymują się częstokroć przez całe wieki w ciasnych, skromnych granicach, zanim nadejdzie wreszcie genialna chwila w rozwoju przemysłu lub sztuki, co przekazane pierwiastki lub z lekka zadzierzgnięte intencye techniczne wprowadzi na zupełne nowe tory rozwoju. Tak było z terrakotowem sgraffitem. Wskazówki pierwotnego garncarskiego przemysłu stworzyły dla długich stuleci wapienne sgraffito. Zdawałoby się, że jego materyalna nietrwałość pobudzi do dalszych usiłowań i technicznych ulepszeń, doświadczeń, celem otrzymania tej wdzięcznej dekoracyi w trwalszym stanie. Droga do takiego celu wydawała się w każdym razie otwartą dla wszystkich i leżała w tradycyach przemysłu — tuż przed oczyma. A jednak, ażeby przyszło do tego, potrzeba było dopiero rozwinąć i wykształcić całą odrębną, materyalnie i technicznie samoistną fabrykacyą terrakoty!

[1]) Bayr. Gewerbe-Ztg. 1888.

Technika terrakotowego sgraffita jest też już obecnie rozwinięta do tak wysokiego stopnia, że uwzględni nie tylko wszystkie warunki, omówione poprzednio, ale także wprowadzenie wielu innych ulepszeń i udogodnień. — Elastyczność pozwala jej zastosować się do właściwości każdego artystycznego projektu, jeżeli tylko takowy przestrzega zasadniczej reguły, żeby rysunek miał ściśle charakter silnego rytowniczego stylu. Najlepszym dowodem jej żywotności jest okoliczność, że oprócz wspomnianej fabryki w Merzig, zwróciły się także inne do wyrabiania terrakotowych sgraffitów. Wymieniamy tylko firmę Ernesta March synów w Charlottenburgu pod Berlinem, której największem i najznaczniejszem dziełem w tym rodzaju jest fryz na Gimnazyum Zofii w Berlinie, — 17 metr. długi a 1·22 metr. wysoki. Pierwotny fryz był wykonany przed laty w wapiennem sgrafficie przez prof. Lohde'go; gdy jednak zwietrzał zupełnie, został zastąpiony sgraffitem terrakotowem, które według istniejących rysunków pomocniczych wykonała wspomniana firma.

To, cośmy powiedzieli o dotychczasowych losach wapiennego sgraffita w naszym klimacie i o zaletach nowej techniki, powinno być dostateczną zachętą dla architektów, aby do monumentalnych pomników używali terrakotowej dekoracyi. W naszych stosunkach zdarzają się coraz częściej monumentalne zadania: budowy teatrów, muzeów itd., których fasady mogą tylko zyskać na wprowadzeniu takiej trwałej ozdoby. Ona, — szczególnie jako barwna i obrazowa, zastąpi korzystnie ów czysto teoretyczny system architektonicznego działania pilastrami, lizenami, kolumnami i arkadowaniami, które zwłaszcza w nadmiernej użyte ilości, czynią budowle zanadto suchemi, monotonnemi i szablonowemi. Jakże niezwykle mogłoby podnieść terrakotowe sgraffito obywatelskie domy prywatne i wille przedmiejskie!

Dziś zapewne terrakotowe sgraffito musiałoby być u nas wprowadzonym towarem, za który pieniądze wychodziłyby w obce ręce; ale ta okoliczność powinna stanowić tylko tem silniejszą pobudkę do starań o rozwinięcie krajowego przemysłu keramicznego. Systematycznie wykształcona znajomość tego przemysłu w jednostkach i trochę dobrej woli w zaryzykowaniu kapitału na cele artystycznej produkcyi, uczynią zadość najważniejszym warunkom swojskiego przemysłu. Trzeciemu warunkowi tj. obfitości wybornego i rozmaitego surowego materyału keramicznego, czyni na szczęście zadość sama natura geologiczna naszego kraju.

Jan Wdowiszewski.

NOTATKI TECHNICZNE.

Fabryka portland-cementu otwartą została w miesiącu październiku b. r. tuż obok stacyi kolei państwowej Podgórze-Bonarka **pod firmą Bernard Liban i Sp.** Właścicielami tego zakładu przemysłowego są pp. Bernard Liban, Władysław Liban i Maryan Fraenkel. Urządzenie maszynowe fabryki wykonane zostało przez zaszczytnie znaną fabrykę machin pp. Zieleniewskich w Krakowie.

Fabryka posiada 30 morgów gruntu, z którego po największej części wydobywa się materyały surowe do produkcyi cementu potrzebne. Kamieniołomy, kopalnie marglu, gliny i t. p. połączone są z fabryką zapomocą kolejki, która w naturalnym spadzie ułatwia przewożenie materyałów do fabryki.

Woda sprowadzaną zostaje do fabryki z bogatych źródeł w kamieniołomach fabrycznych z odległości około 400 m. wodociągiem podziemnym.

Szczegółów fabrykacyi na tem miejscu nie opisujemy, zaznaczamy tylko, że użycie p r z e z i m o w a n e j g l i n y i wapna p a l o n e g o, a niemniej dokładny sposób wymieszania tych surowych materyałów zapomocą mulenia i szlamowania i użycie w tym celu wody do kondenzacyi pary służącej — a więc letniej, świadczą bardzo dobrze o sposobie roboty. Z mulników odpływa wymulona masa cementowa surowa jako gęsta ciecz do trzech wielkich zbiorników o sztucznie urządzonem dnie przepuszczającem wodę. Po utraceniu tejże wyw eziona zostaje osadzona nader delikatna masa na suszarnie. Do przesuszenia surowej masy cementowej — przed formowaniem cegieł cementowych służą cztery boiska, leżące nad 4 komorami, w których się suszenie cegieł cementowych odbywa. Ogrzane są zatem te boiska straconem ciepłem tychże komór. Przesuszona masa przechodzi na prasę ślimakową systemu Haertla — a uformowane cegły układa się we wspomnianych 4 komorach, z których każda 20 m. długa a 2 m. szeroka wyrzuca w przeciągu 24 godzin do 15000 cegieł cementowych. Suszarnia ta piętrowa urządzona jest według pomysłu p. Bern. Libana i daje zadowalające wyniki.

Wypalenie cegieł cementowych odbywa się na koksie w piecach szybowych wysokich 15 m. Fabryka ma dotychczas dwa takie piece do wypalania cementu a jeden do wypalania wapna. Dzienna produkcya pieców cementowych wynosi dotychczas 10,000 klgr. Wypalone cegły miele się; do rozdrobnienia przed mieleniem służy łamacz; po złamaniu przechodzą kawałki przez młyn walcowy a drobnoziarnista masa na tymże otrzymana przesiewa się na 4 sitach cylindrowych a dopiero następnie się miele na 4 kamieniach francuskich, kwarcowych, o średnicy 1,5 m. Zmielony cement przesiewa się wreszcie przez sita o 1200 krzyżykach za 1 ctm. kwadratowym — poczem jest gotowy do sprzedaży. Ruch tych przyrządów, jakoteż 4 elewatorów i ślimaka transportowego, służących do przenoszenia cementu w różnych stadyach fabrykacyi, dalej ruch mieszadeł w mulnikach i pompy centryfugalnej służącej do zasilania mulników, dalej ruch ceglarki i t. d. — utrzymuje machina parowa z kondensacyą o sile 140 koni, zasilana parą z kotłów o 120 m² powierzchni ogrzewalnej.

Fabryka posiada laboratoryum chemiczne, w którym pracuje stale dwóch chemików. Materyały surowe i gotowy produkt podlegają zatem ciągłej kontroli analitycznej, a oprócz tego odbywa się tam próbne palenie każdej przyrządzonej surowej masy cementowej; fabryka zatrudnia dotychczas około 100 robotników.

Z wiosną przez dobudowanie 6 pieców cementowych ma się produkcya powiększyć do 4 wagonów cementu dziennie — i ma być zaprowadzona fabrykacya wapna hydraulicznego.

Według prób w laboratoryum fabrycznem wykonanych wynosi wytrzymałość na rozerwanie zaprawy (przyrządzonej z 3 części piasku normalnego i 1 części cementu) po 28 dni trwającem twardnieniu pod wodą 19,5 kgr. Wogóle przedstawia się produkt bardzo korzystnie.

Fabryka ta odpowiada rzeczywistej potrzebie — a z całego założenia i prowadzenia wypada wnosić, że przedsiębiorcy za znajomością zupełną rzeczy i z wielką sumiennością przystępując do trudnego zadania wywiążą się z niego z korzyścią dla krajowego naszego przemysłu. Znając zresztą jak najkorzystniej przedsiębiorców z dawniejszego ich działania życzymy im szczerze jak najlepszego powodzenia. *Prof. S.*

Enkaustyczne (barwnie glazurowane) kafle. Enkaustyczne czyli wykładane kafle składają się z trzech różnych części: z warstwy średniej, wykładanego wzoru i warstwy tylnej. Zwykłą glinę ogniotrwałą (zarobioną na masę plastyczną), formuje się w formach żelaznych pod działaniem śrubowej tłoczni, w skutek czego na powierzchni kafla powstaje wyciśnięty wzór wyniosły. Uformowane w ten sposób kafle suszy się a wzorzec wypełnia zabarwioną masę glinianą. Przy wykonywaniu wielobarwnych wzorów używa się różnokolorowych szlamowanych glin, które się wlewa w odpowiednie części wzorca. Gdy powierzchnia wyschła w części, wyrównuje się ją aż na głębokość właściwej płaszczyzny kafla — a zatem aż wyjdzie na jaw pierwotna, jasno-czerwonawo-żółta barwa gliny, leżąca w jednej płaszczyznie z barwnemi wzorami. Wówczas sam tylko wzór występuje w delikatniej zabarwionych rodzajach gliny. Gdyby się preparowany kafel poddał działaniu ognia, w takim razie masa gliniana ściągałaby się bardziej, aniżeli wzorzec, kafel musiałby się wykrzywić a wzór niezawodnie połamać. Jest przeto rzeczą konieczną umieścić w tyle powłokę z gliny ogniotrwałej, użytej do wypełnienia wzorca, ażeby zapobiedz ściągnięciu się kafla. — Ponieważ ta glina przy wypalaniu do twardości w skutek gładkiej powierzchni nie przylegałaby do cementu, który tkwi na kaflu, więc za pomocą wyniosłości w modelu, wykonane są otwory na tylnej stronie. W otwory te może wnikać miękki cement i umożebnia mocne połączenie. — Kafle, zwane Azulejos, hiszpańsko-arabskie flizy itd., wykonuje się według tych samych zasad, co zwyczajne kafle enkaustyczne z tą jedynie różnicą, że do azulejów zamiast barwnych szlamowanych mas glinianych, bywają używane topliwe barwniki (pigmenty). Na tem polega różnica techniczna. Druga zasadza się na piękności wzoru i harmonii barw, które są właściwe prawdziwym kaflom z Alhambry i przedstawiają naśladownictwu bardzo wielkie trudności do pokonania. Te

kafle majolikowe można poznać nie tyle po formie, ile po barwnej glazurze jaką są pokryte. Właściwością barw majolikowych miękkość i głębokość, które wynikają z zastosowania barwników w rodzaju szkliwa.

Oliwa musztardowa jako smarowidło. Cywilny inżynier M. Thier w Erfurcie nie mało miał kłopotu przez długie miesiące przy prowadzeniu młyna, w którym czopy osiowe rozgrzewały się bezustannie wśród ruchu, do tego stopnia, że kilkakrotnie czop i pierścień zupełnie były ze sobą zeszwajsowane. — Żaden środek, zalecany w takich razach przez technikę, nie okazał się skutecznym, tak że przez jakiś czas potrzeba było niemal codziennych reperacyj i wymian, aż wreszcie p. inżynier Thier wpadł na myśl zastosowania oliwy musztardowej, używanej zwykle do potraw. Za jednym razem ustąpiły zupełnie wszelkie dotychczasowe niedobory: czopy i łożyska czopowe, które były używane wówczas, pracują dotąd, — rozgrzanie nie nastąpiło więcej. Thier używał tej oliwy musztardowej w wielu wypadkach przy turbinach, urządzeniach walcowych i tłuczkarniach (Quetschwerken) — a zawsze z zadziwiającym skutkiem. Górny wodny czop turbiny, który mimo użycia najlepszej zwykłej oliwy i codziennego odświeżania takowej nie dał się utrzymać trwale w zimnym stanie, obecnie jest w ruchu od długich miesięcy dzięki użyciu oliwy musztardowej i nie wymaga częstszego smarowania. Oliwa ta ścieka dopiero przy temperaturze 7°—8° R. i pozwala się trzymać latami — nie tworząc tłustych kwasów — nawet gdy wejdzie w zetknięcie z powietrzem. Robotnikom wydaje się ją nie w czystym stanie, lecz zdenaturowaną dodaniem odrobiny petroleum, tranu lub podobnych substancyj.

(Oberöster. Gewerbebund).

KRONIKA BIEŻĄCA.

Personalia. W naszem mieście zmarł po długiej chorobie August Cybulski budowniczy urodzony w Bayrucie (Azya mniejsza) w r. 1848.

— W Düsseldorfie, 13 października b. r. zmarł po długich cierpieniach — w kwiecie wieku Architekt Herman Görris. Był on jednym z najcelniejszych architektów tego miasta, które mu zawdzięcza cały szereg wspaniałych budowli. Ostatnią jego większą robotą był hotel „dom czerwony", który urządzeniem wewnętrznem i fasadę budził ogólny podziw.

Brał on udział w wielu konkursach — z których przeważnie wychodził zwycięzca.

— Minister spraw wewnętrznych zamianował inżyniera Maryana Nałęcz Przetockiego starszym inżynierem, zaś adjunktów budownictwa Franciszka Michalskiego i Antoniego Moczydłowskiego inżynierami w galicyjskiej służbie państwowej budowniczej.

Konkursa. — Gmina Mährisch Trübau zamierza zbudować szpital, składający się z parterowego pawilonu na 20 łóżek, dla zwykłych chorych, w którym ma być także umieszczenie dla dozorcy; z osobnego domu dla zaraźliwie chorych, na 10 łóżek, z potrzebnymi lokalnościami, oraz z parterowego pawilonu dla pomieszczenia 3 zakonnych dozorczyń. Grunt pod ten szpital przeznaczony ma 8630 m²; 114 m. długości a 75·8 m. szerokości. Celem uzyskania planów i kosztorysów na tę budowę rozpisała wymieniona gmina konkurs z terminem do 31 grudnia b. r. Za najlepsze rozwiązania wyznaczono 2 nagrody, pierwszą w kwocie 300 Zła., drugą w kwocie 150 Zła. Bliższych szczegółów udziela na żądanie tamtejszy urząd gminny.

Licytacye. — Celem oddania w przedsiębiorstwo budowy 4.000 mtr. długiej drogi Olszyny-Melsztyn odbędzie się w c. k. Starostwie w Tarnowie 27 Listopada r. b. o godz. 12 w południe licytacya za pomocą ofert pisemnych.

Cena fiskalna wynosi 33.132 złr. 32 ct. z której przypada:

za roboty ziemne	10.104 zł.	22	ct.
„ „ pokładowe . , ...	3.556 „	80	„
„ mury podporowe i narzuty kamienne . . .	12.317 „	87	„
„ mosty i przepusty	5.406 „	11	„
„ poręcze drogowe i słupki	1.597 „	32	„
ryczałt na składy materyałów	150 „	„	„
Razem	33.132 zł.	32	ct.

— Gmina Żółtańce powiatu żółkiewskiego sprzedaje **2250 sztuk dębów** materyałowych przez przetarg publiczny drogą ofert pisemnych. Oferty ostemplowane, opieczętowane i w wadyum do wysokości 5 pr. ceny oferowanej, zaopatrzone, mają być wniesione do urzędu gminnego najdalej do dnia 1 grudnia 1890 r. do godziny 12 w południe, którego dnia nastąpi otwarcie pisemnych ofert i ogłoszenie tychże. — Bliższe warunki, pod któremi sprzedaż nastąpi, można przejrzeć na miejscu. — Poczta w miejscu.

Posady do zajęcia. — Rozpisanym jest konkurs na opróżnioną przy Wydziale powiatowym w Kałuszu posadę lustratora powiatowego dróg i urzędów gminnych, z którą połączona jest płaca roczna 800 zł. bez żadnych innych dodatków. Lustrator obowiązany jest utrzymywać własnym kosztem konia do objazdek.

Wymaga się studyów technicznych i znajomości ustaw administracyjnych, wiek nieprzekroczony 40.

Posada ta bez prawa do emerytury nadaną zostanie prowizorycznie na rok jeden, poczem stałe zamianowanie nastąpi.

Kandydaci zechcą wnieść swoje podania udokumentowane do dnia 20 listopada b. r. na ręce Prezydyum Wydziału powiatowego w Kałuszu

— W etacie galicyjskich c. k. zarządów salinarnych i zarządu salinarnego w Kaczyce na Bukowinie są do obsadzenia trzy posady elewów górniczych z adjutum rocznych 500 zł.

Stałe przyjęcie do służby państwowej nastąpi dopiero po roku zadowalniającej służby.

Ubiegający się o posadę elewa górniczego mają w swoich własnoręcznie pisanych podaniach udowodnić obywatelstwo austryackie, wiek, stan, zachowanie się, tudzież że studya akademickie górnicze ukończyli zupełnie z dobrym postępem jako zwyczajni słuchacze na jednej z austryackich c. k. akademij górniczych, oraz znajomość języka niemieckiego i języków krajowych i podać, czy i w jakim stopniu są spokrewnieni lub spowinowaceni z urzędnikami c. k. zarządów salinarnych i c. k. urzędów sprzedaży soli w Galicyi i na Bukowinie.

Podania należy wnieść w terminie 4 tygodni do Prezydyum galicyjskiej c. k. krajowej Dyrekcyi skarbu.

— Do c. k. marynarki wojennej mogą być jako prowizoryczni elewowie z adjutum rocznem 600 Zła. przyjętymi ukończeni słuchacze wydziałów inżynieryi lub mechaniki z politechnik austryackich, którzy się wykażą świadectwami ze studyów i złożonych dwóch egzaminów państwowych, z nieprzekroczenia 26 lat wieku, załączą świadectwo silnej budowy ciała i którzy dobrze władają językiem niemieckim. Z elewów tych dopełniać się ma lista inżynierów artyleryi.

Ubiegający się o te miejsca mają wnieść w terminie do 31 grudnia b. r. pisemne podania do c. k. państwowego ministerstwa wojny (Sekcya marynarki), gdzie także przejrzeć można bliższe warunki przyjęcia.

Różne. — Miasto Łódź w Królestwie Polskiem zaprowadza u siebie wodociągi według projektu inżynierów: Arnolda Bronikowskiego, Józefa Słowikowskiego i Kazimierza Sommera.

— Nowy teatr ludowy stanie niebawem w Wiedniu na przedmieściu Ottakring. Plac zajęty pod budowę wynosi 800 sążni kwr.; w około gmachu teatru założony będzie park o powierzchni 2300 sążni kwż. w którym odbywać się mają peryodycznie koncerta letnie.

Plany na ten teatr wypracowała firma Fellner i Hellmer Gmach pomieścić ma 3000 osób. Najdroższe miejsce ma kosztować 1 Złr. najtańsze 20 centów. Koszta budowy obliczone są na pół miliona Złr.

— Berlińskie Towarzystwo zwolenników palenia ciał ludzkich, które na składanie odnośnych popiołów wybudowało columbarium (przytułek dla urn) na miejskim cmentarzu chrześciańskim pod Friedrichsfelde, ogłosiło obecnie konkurs międzynarodowy na plan „crematorium".

Z naszych rodaków weźmie w tej pracy udział architekt warszawski p. Stanisław Adamczewski, który w kwestyi palenia zwłok napisał memoryał, drukowany w 49-tym numerze berl. pisma „Die Flamme", a wystąpienie jego obecne jako konkurującego, jest tem więcej uwagi godnem, że p. Adamczewski jest już autorem projektu budowy crematorium pod godłem „Campo santo", który był przedstawiony na berlińskiej wystawie hygienicznej w r. 1883. Projekt ten polegał na przechowaniu w columbaryach ciał zmarłych które przez wpływ rozpalonego powietrza podlegają wyschnięciu.

— Jeżeli już wieżę Eifla można było uważać słusznie za pomysł bez smaku, to rzeczywiście jest się w kłopocie, jak nazwać kolosalny pomnik dla Krzysztofa Kolumba, który architekt Albert de Palacio chce wznieść w Bilbao z tytułu czterechsetletniego jubileuszu odkrycia Ameryki. Projekt tchnie odurzającą oryginalnością; szkoda tylko, że trudu wyłożonego na tę pracę nie obrócono na bardziej praktyczny i łatwiej wykonalny pomysł. Na postumencie o wysokości 80 mtr. spoczywa żelazna kula o 300 mtr. średnicy, która ma dźwigać na szczycie okręt sławnego żeglarza i jaśnieć barwami krajów i mórz. Równik przedstawia platforma, obiegająca kulę — o 1 klmtr. długości a 14 mtr. szerokości. Wewnątrz w południowej połowie kuli ma prowadzić tor drogowy aż do równika, ztąd zaś zewnętrzna linia spiralna do bieguna północnego. Środek postumentu zajmuje rotunda, która ma obejmować posągi wielkich żeglarzy. Kolos ma służyć naturalnie nie tylko do umiejętnych badań, lecz także dla przyjemności; autor zapewnia, że równoczesny pobyt 100.000 ludzi we wnętrzu kuli nie będzie przepełnieniem. Koszta budowlane pomnika, którego ogólna wysokość wynosi 400 mtr. przy 282600 m^2 powierzchni i 14,137.875 m^3 objętości są obliczone na mniej więcej 25 milionów marek tj. 15 milionów Złr.

— Żelazny kościół. Donoszą z Tongking, że przybył tamże parowiec „Kosmopolita" z kościołem wykonanym we Francyi z żelaza a przeznaczonym dla hiszpańskiej missyi katolickiej. Różne części budowli były spakowane w 834 pakach — tak że razem ważyły 76.000 klgr. Budowla ma mieć 55 mtr. długości, 20 mtr. szerokości, 15 mtr. wysokości i będzie dźwigać dwa żelazne krzyże 200-kilogramowe.

Gaśnięcie światła jest jak się zdaje na porządku dziennym. Przed paru tygodniami zagasło nagle światło gazowe w sali krakowskiej rady miasta, podczas posiedzenia, skutkiem zatkania się jednego dopływu, a zepsucia gazomierza w drugiej rurze dopływowej. — Przed kilkunastu dniami odmówiło posługi światło elektryczne na wystawie sztuk pięknych w Sukiennicach, skutkiem wady w przyrządach elektrycznych, a nie z winy motoru gazowego jak dzienniki miejscowe mylnie doniosły. — Możemy się jednak pocieszać tem, że wypadki podobne, zwłaszcza ze światłem elektrycznem, należą do bardzo powszednich i w miastach stołecznych. — W dniu 3 września b. r. w berlińskim „Schauspielhaus" zgasły nagle przed ostatnim aktem wszystkie lampy żarowe z powodu przerwania się głównego przewodu; dokończono przedstawienia przy oświetleniu rezerwowem.

Dnia 7 września b. r. w „Victoria-Theater" w Berlinie podczas przedstawienia baletu „Million" zagasło światło elektryczne w sali i na scenie, skutkiem przerwy w przewodzie głównym, a przedstawienie zakończono przy oświetleniu gazowem.

Dnia 9 września b. r. w „Deutsches-Theater" w Berlinie zgasły również wszystkie lampy elektryczne w czasie przedstawienia; powodem było pęknięcie rury parowej. — Z braku rezerwowego oświetlenia nie można było dokończyć przedstawienia, a publiczność spokojnie się rozeszła.

Trzy takie wypadki w ciągu tygodnia w stołecznem mieście, gdzie dozór przy maszynach jest niewątpliwie fachowym ludziom powierzony, dowodzą, że oświetlenie elektryczne jeszcze należytej pewności nie daje. — Należałoby się przeto dobrze zastanowić, czy byłoby praktycznem nowy nasz teatr wyłącznie elektrycznie oświetlać. — Przy zachowaniu przepisów ustawowych i przytomnym dozorze zgaśnięcie gazu w teatrach jest całkowicie wykluczonem, czego o świetle elektrycznem powiedzieć nie można.

— Z dniem 1 Listopada zniżone zostały ceny jazdy na kolei północnej z Wiednia do Lwowa przez Kraków i na odwrót, jak następuje: przy pociągach pospiesznych pierwszą klasą 29 zł. 50 ct., II klasą 21 zł. 90 ct., III klasą 14 zł. 60 ct.: przy pociągach kombinowanych I kl. 27 zł. 50 ct., II kl. 20 zł. 40 ct., III kl. 13 zł. 10 ct.; przy pociągach osobowych 25·40, — 18·40 — i 12 zł.

Skrzynka Redakcyi.

Do wszystkich. Może który z czytelników zechce odpowiedzieć na następujące pytania postawione przez naszych prenumeratorów.

Pan R. M. zapytuje: Jaka konstrukcya rynien jest najodpowiedniejsza przy dachach krytych dachówką?

Pan S. w Dr. zapytuje: Jakim sposobem można usunąć stare plamy naftowe z dębowych parkietów?

Pan M. U. zapytuje: O ile ściany systemu Rabitza przepuszczają głos i czy mogą być użyte jako ściany działowe między salami wykładowemi w szkołach?

Panu Wł. Z. w L. Jeśli się szanowny Pan dowie, że były prof. podlega rozstrojowi umysłowemu, przestaniesz się pan dziwić tonowi jego listu. Wybaczyć mu należy i dalej zachować milczenie.

Inż. J. P. w Gr. Prosimy o wiadomości z kolejnictwa i wdzięczni za nie będziemy.

Bud. St. R. Polecamy firmę Adolfa Hochstima w Krakowie, ul. Floryańska, do wykonania robót, o które panu chodzi. Od 1-go Stycznia 1891 będzie transport dla pana dogodniejszy, gdyż firma Jerzy Rzędowski i Adolf Hochstim otworzy skład materyałów budowlanych w Przemyślu przy ulicy Lwowskiej.

Inż. miejski w Z. Jak pan widzi z poprzedniej odpowiedzi, bardzo chętnie służymy wyjaśnieniami. W danym razie odnieś się Pan do fabryki stolarskiej Braci Wczelaków we Lwowie lub do Braci Muranyich w Krakowie.

Autorowie i nakładcy, życzący sobie omówienia swych wydawnictw, zechcą nadesłać po jednym egzemplarzu tychże do Redakcyi.

Redaktor odpowiedzialny: **Wincenty Wdowiszewski.**

Nakładem Krak. Tow. Technicznego. W drukarni Aleksandra Słomskiego w Krakowie.